

**KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA SOSIAL
BERBASIS HOTS**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

FEBRINA MEGA NURITA

A410160220

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA SOSIAL
BERBASIS HOTS**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

FEBRINA MEGA NURITA

A410160220

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Christina Kartika Sari, S.Pd., M.Sc.

NIDN. 0617048901

HALAMAN PENGESAHAN




ANALISIS KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BERBASIS HOTS PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI SMP NEGERI 1 COLOMADU TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Oleh:

FEBRINA MEGA NURITA
A410160220

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 21 Desember 2020 dan Sabtu, 02 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Christina K Sari, S.Pd., M.Pd. ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Muhamad Toyib, S.Pd., M.Pd. ()
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Dra. Sri Sutarni, M.Pd. ()
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,


Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali, secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 1 November 2020

Penulis

Febrina Mega Nurita
A410160220

KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA SOSIAL BERBASIS HOTS

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah berbasis HOTS materi aritmetika sosial. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini yaitu enam siswa kelas VII SMP Negeri 1 Colomadu dengan kategori keterampilan metakognisi yang berbeda, yakni tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan wawancara berbasis tugas. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik memeriksa data hasil tes dengan data hasil wawancara berbasis tugas. Terdapat 4 aspek dalam keterampilan metakognisi yaitu aspek prediksi, aspek perencanaan, aspek monitoring, dan aspek evaluasi. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa: (1) Siswa dengan keterampilan metakognisi tinggi mampu memenuhi aspek prediksi, perencanaan, monitoring dan evaluasi dengan baik, (2) Siswa dengan keterampilan metakognisi sedang sudah mampu memenuhi aspek prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi meskipun belum optimal, dan (3) Siswa dengan keterampilan metakognisi rendah belum mampu memenuhi aspek prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi dengan baik.

Kata Kunci : Keterampilan Metakognisi, HOTS, Aritmetika Sosial.

Abstract

This study aimed to analyze students' metacognitive skills in solving HOTS-based problems in social arithmetic material. This type of research was descriptive qualitative research. The subjects of this study were six grade VII students of SMP Negeri 1 Colomadu with different categories of metacognition skills, namely high, medium, and low metacognition skill. The data collection techniques were written tests and task-based interviews. The data analysis techniques consisted of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The validity of the data used triangulation techniques to check test result data with task-based interview data. There were four aspects in metacognition skills, namely the predictive aspect, the planning aspect, the monitoring aspect, and the evaluation aspect. The results of the study concluded that: (1) Students with high metacognition skills were able to fulfill the aspects of prediction, planning, monitoring, and evaluation well, (2) Students with moderate metacognition skills were able to fulfill the aspects of prediction, planning, monitoring, and evaluation but they were not optimal on their skills, and (3) Students with low metacognition skills have not been able to meet the aspects of prediction, planning, monitoring, and evaluation well.

Keywords : Metacognition Skills, HOTS, Social Arithmetic.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dalam menumbuhkembangkan potensi siswa dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Dalam hal ini, tentu saja diperlukan adanya pendidik yang profesional terutama guru di sekolah dasar dan menengah serta dosen di perguruan tinggi (Syah, 2006). Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan pelajaran yang sangat menakutkan bagi sebagian besar siswa karena dianggap rumit dalam pengerjaannya. Hal ini terjadi karena siswa belum mampu memaksimalkan keterampilan metakognisi dengan baik dan benar.

Konsep metakognisi pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell pada tahun 1976 (Panaoura. A & Philippou. G, 2004) yang didasarkan pada konsep metamemori. Flavell (1985) mengatakan bahwa metakognisi adalah pengetahuan dan regulasi pada suatu aktivitas kognitif seseorang dalam proses belajarnya. Metakognisi mengacu pada pemahaman siswa tentang pengetahuannya yang mendalam sehingga mencerminkan penggunaan yang efektif atau uraian tersebut jelas dalam permasalahannya. Flavell membagi metakognisi menjadi dua aspek yaitu pengetahuan metakognisi (*metacognitive knowledge*) dan keterampilan metakognisi (*metacognitive experience*). Keterampilan metakognisi merupakan kesadaran mengenai segala hal yang memengaruhi kinerja pengetahuan metakognisi atau bisa disebut dengan pengalaman metakognisi (Flavell, 1979: 907-911).

Menurut Simanjuntak (2012: 2), keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah dibagi menjadi empat komponen yaitu: (1) Memprediksi, yaitu pemahaman siswa dalam pemecahan masalah, menyadari yang diketahui dan yang ditanyakan, (2) Perencanaan, yaitu perencanaan pemecahan masalah seperti; mentransformasikan soal menjadi model matematika, menentukan strategi dan alasannya, (3) Monitoring, yaitu ketepatan penerapan konsep dan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah, dan (4) Mengevaluasi, yaitu keterampilan dalam proses perhitungan dan pemeriksaan hasil pekerjaan. Suzana (2003) mendefinisikan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan metakognisi sebagai pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang,

memonitor, serta mengontrol apa yang diketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan dan bagaimana melakukannya. Solikhah, Winarti, dan Kurniasih (2014) yang menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* dengan pendekatan keterampilan metakognitif dapat mencapai ketuntasan belajar pada materi prisma, serta rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *guided inquiry* dengan pendekatan keterampilan metakognitif lebih baik dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran STAD.

Pemecahan suatu masalah tidak hanya berfokus pada keterampilan metakognisinya saja, tetapi juga perlu keterampilan berpikir siswa untuk menunjang keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Keterampilan berpikir yang dimaksud adalah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi. Peran penting HOTS dalam pembelajaran matematika terletak pada kebiasaan berpikir kritis dan kreatif dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Anderson & Krathwohl, 2001: 79). Dengan adanya HOTS, siswa dapat berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika, tidak hanya konteks permasalahan abstrak tetapi juga dalam konteks permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Mahmudah (2018) menemukan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS sebagian besar karena kesalahan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan, kemudian kesalahan transformasi dan keterampilan proses, sehingga menyebabkan penulisan jawaban akhirnya menjadi salah. Secara umum, faktor penyebab kesalahan adalah keterampilan penalaran dan kreativitas siswa yang rendah dalam memecahkan masalah konteks nyata dan memanipulasinya ke dalam bentuk aljabar. Dengan adanya HOTS, siswa dapat berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika, tidak hanya konteks permasalahan abstrak tetapi juga dalam konteks permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

Salah satu kegiatan yang dapat diterapkan untuk mengasah keterampilan metakognisi siswa yaitu dengan diberinya suatu pemecahan masalah (Putri & Kurniati, 2015). Dalam menyelesaikan suatu masalah matematika khususnya soal cerita, salah satu hal yang harus diperhatikan siswa pertama kali yaitu pemahaman konsep soal, keterampilan prosedural, dan bagaimana siswa dapat merepresentasikan jawaban. Kegiatan yang dilakukan siswa biasanya mengarah ke pengembangan keterampilan pengetahuan yang baru, dapat memecahkan suatu masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari, menerapkan berbagai strategi yang diperlukan, dan merefleksikan proses pemecahan masalah. Pada pembelajaran matematika, salah satu contoh permasalahan yang mencakup kehidupan sehari-hari yaitu masalah literasi finansial yang diajarkan pada materi aritmetika sosial. Literasi finansial memiliki kesamaan dengan aritmetika sosial yaitu sama-sama membahas mengenai uang, mengetahui bagaimana uang itu diperoleh, dan bagaimana cara menggunakan uang dalam kehidupan sehari-hari (Collins, 2001: 2). Pendapat ini diperkuat dengan adanya Permendikbud No. 68 Tahun 2013 mengenai kerangka dasar dan struktur kurikulum SMP/MTs yang memuat materi aritmetika sosial (Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 1 Colomadu salah satu rendahnya hasil belajar matematika siswa yaitu kurangnya keterampilan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Dalam proses pemecahan masalah guru hanya melihat bagaimana siswa dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan benar tanpa melihat bagaimana siswa tersebut mengasah keterampilan metakognisinya dengan baik dan benar dalam memecahkan masalah. Selain itu, penulisan kesimpulan siswa dalam menyelesaikan soal dengan benar masih perlu bimbingan guru. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menulis hasil berupa angka, tetapi tidak menulis kalimat kesimpulan. Hal tersebut dianggap belum relevan dalam menjawab masalah (Farib et al., (2019) dan Ulfiana, Mardiyana, & Triyanto (2019)).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti melakukan penelitian mengenai keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS pada

materi aritmetika sosial. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah berbasis HOTS.

2. METODE

Jenis Penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif dengan desain deskriptif. Menurut Sugiyono (2015: 216) pada penelitian kualitatif peneliti memasuki situasi sosial tertentu, melakukan observasi, dan wawancara kepada orang-orang yang dipandang tahu tentang situasi sosial tersebut. Penentuan sumber data pada orang yang diwawancarai dilakukan secara *purposive*, yaitu dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Dalam mengumpulkan data digunakan tes tertulis dan teknik wawancara dengan menggunakan *schedule questionair* ataupun *interview guide*.



Subjek dalam penelitian ini adalah 6 siswa kelas VII A di SMP Negeri 1 Colomadu, dimana dikategorikan lagi menjadi dua siswa dengan keterampilan metakognisi tinggi, dua siswa dengan keterampilan metakognisi sedang, dan dua siswa dengan keterampilan metakognisi rendah. Objek yang diteliti ialah kemampuan metakognisi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal berbasis HOTS materi aritmetika sosial. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tes tertulis dan wawancara berbasis tugas. Tes tertulis berupa soal uraian matematika materi aritmetika sosial tipe HOTS. Wawancara dipilih karena memungkinkan peneliti mendapatkan data yang lebih banyak dan mendalam untuk mengetahui keterampilan metakognisi siswa. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan triangulasi teknik dengan membandingkan hasil tes siswa dengan hasil wawancara. Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan soal tes untuk menganalisis keterampilan metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah berbasis HOTS materi aritmetika sosial. Soal

tes pada penelitian ini disusun berdasarkan kriteria tipe HOTS. Soal tes berjumlah 3 butir soal uraian dimana materi yang digunakan adalah materi aritmetika sosial.

Tabel 1 Soal Tes HOTS

Soal Nomor 1	Soal Nomor 2
 <p><i>Pak Ahmad membeli 1 rim (500 lembar) kertas A5 dengan harga Rp 75.000, kertas tersebut jual kembali secara ecer per 5 lembar. Apabila Pak Ahmad mendapat keuntungan Rp 10.000 dari menjual kertas tersebut, maka harga ecer per 5 lembar kertas adalah....</i></p>	 <p><i>Pak Samsul adalah seorang pedagang buah di pasar. Ia membawa uang sebanyak Rp 500.000,00 untuk membeli 3 jenis buah yang berbeda yang nantinya dijual kembali. Masing-masing ketentuan harga buah per kg adalah sebagai berikut.</i></p> <p><i>(i) 1 kg buah apel Rp 25.000,00</i> <i>(ii) 1 kg buah jeruk Rp 15.000,00</i> <i>(iii) 1 kg buah salak Rp 10.000,00</i></p> <p><i>Dari ketentuan di atas, kerjakan soal berikut:</i></p> <p><i>a. Buatlah daftar buah yang dibeli Pak Samsul dengan menghabiskan biaya tersebut.</i></p> <p><i>b. Jika keuntungan buah apel 20%, tentukan harga jual per kg buah tersebut.</i></p>

Penelitian yang dilakukan dengan tes tertulis dan wawancara berbasis tugas. Analisis hasil tes yang telah dikerjakan siswa menunjukkan data yang disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 2 Kriteria Analisis Hasil Tes Siswa

Rata-rata	SD	Keterampilan metakognisi		
		Tinggi	Sedang	Rendah
82.83	10.79	$X > 88$	$77 < X \leq 88$	$X \leq 77$

Tabel 3 Kategori Keterampilan Metakognisi Siswa

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	4	33%
Sedang	6	50%
Rendah	2	17%
Total	12	100%

Berdasarkan **Tabel 2** dan **Tabel 3**, peneliti mengambil 2 siswa dengan kategori tinggi, 2 siswa dengan kategori sedang, dan 2 siswa dengan kategori rendah sebagai subjek wawancara pada penelitian. Selain itu, pengambilan subjek juga didasarkan atas rekomendasi guru mata pelajaran dan kesediaan siswa sebagai subjek wawancara. Pemilihan subjek mengacu pada lembar jawaban siswa yang dianggap mendekati kelengkapan hasil sesuai dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

3.1 Keterampilan Metakognisi Siswa Tingkat Tinggi

Terdapat dua subjek dengan keterampilan metakognisi tinggi, yaitu subjek 1 (S1) dan subjek 2 (S2). Hasil tes dari kedua subjek dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

The image shows a handwritten student answer on lined paper. The text is as follows:

Tugas Penilaian Matematika

Diketahui :
 HB = 500 lembar kertas = Rp 75.000
 H/lecer = 5 lembar
 Untung = Rp 10.000
 Ditanya :
 Harga jual per lembar ?
 Jawab :
 $\text{HB} + \text{Untung}$
 lembar kertas
 $= \text{Rp } 75.000 + \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 85.000 = 170$
 500 lembar
 Jika jual 5 lembar, maka $5 \times 170 = 850$
 Jadi Pak Ahmad menjual 5 lembar kertas dan harga 850

Annotations on the right side of the image:

- prediksi** (red box) points to the initial calculation: $\text{HB} = 500 \text{ lembar kertas} = \text{Rp } 75.000$.
- perencanaan** (blue box) points to the formula: $\text{HB} + \text{Untung}$.
- monitoring** (purple box) points to the intermediate result: $\text{Rp } 85.000 = 170$.
- evaluasi** (yellow box) points to the final conclusion: $5 \times 170 = 850$.

Gambar 1. Lembar Jawab Salah Satu Siswa

Berikut hasil analisis jawaban S1 dan S2 berdasarkan aspek keterampilan metakognisi.

3.1.1 Aspek Prediksi

P : Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal no 1?

S1 :Diketahui harga beli 500 lembar kertas adalah Rp 75.000, keuntungannya Rp 10.000. Ditanya harga jual per ecer 5 lembar

S2 :Untuk no 1 yang diketahui itu 1 rim kertas = 500 lembar, harga belinya Rp 75.000, dan keuntungan sebesar Rp10.000. Ditanya harga jual ecer 5 lembar kertas

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 1 dan 2, serta wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 dengan keterampilan metakognisi tinggi tidak selalu memenuhi indikator prediksi dengan baik setiap soal pada lembar jawab namun, sudah mampu menyebutkan saat wawancara. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisvu dan Retno (2018) siswa dengan keterampilan tinggi dapat menyelesaikan soal yang diberikan, karena siswa memiliki konsep atau keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tes tersebut. Apabila siswa memiliki pemahaman dalam menyelesaikan permasalahan, maka siswa tersebut dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa cenderung memahami apa yang yang diketahui pada soal sehingga siswa mempunyai gambaran unsur-unsur tersebut dan dapat merencanakan langkah penyelesaian.

3.1.2 Aspek Perencanaan

P :Lalu bagaimana langkah/strategi kamu untuk menyelesaikan soal no 1?

S1 : Pertama-tama saya harus menulis rumus terlebih dahulu, $(\text{beli} + \text{keuntungan}) \div \text{harga jual per lembar}$. Jadi $(\text{Rp } 75.000 + \text{Rp } 10.000) \div 500 \text{ lembar} = \text{Rp } 85.000 \div 500 = \text{Rp } 170$. Maka $5 \text{ lembar} \times \text{Rp } 170 = \text{Rp } 850$

S2 :Langkah yang saya lakukan yang pertama, harga jual+keuntungan. Lalu saya menentukan harga jual tiap ecer 5 lembarnya. Jadi harga jual $\div (1 \text{ rim} \div 5 \text{ lembar}) = \text{Rp } 85.000 \div 100$. Jadi harga jual tiap ecer 5 lembarnya Rp 850,00

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S1 dengan keterampilan metakognisi tinggi sudah memenuhi indikator perencanaan dengan baik setiap soal, sedangkan untuk S2 tidak semua soal memenuhi aspek perencanaan seperti pada soal nomor 2b dimana jawaban yang

ditulis siswa belum mampu menjawab pertanyaan soal dengan baik. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada konsep setiap soal. Sebanding dengan hasil penelitian dari Dina Agustina, dkk (2014) menyatakan bahwa strategi pemecahan masalah berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada aspek memahami masalah dan merencanakan penyelesaian.

3.1.3 Aspek Monitoring

P : Dari mana kamu mendapatkan rumus atau cara seperti itu?

S1 : Saya menjawab soal tersebut sesuai dengan apa yang diajarkan oleh bu guru di sekolah dan saya juga sudah memahami soal tersebut jadi saya coba mengerjakan soal itu sendiri, tetapi saya masih ragu di bagian keuntungannya, rumusnya keuntungan itu ditambah/dikurang. Tetapi, akhirnya harga beli saya tambah dengan keuntungan per lembar kertas karena, jika untung itu pasti uangnya lebih banyak tidak rugi.

S2 : Saya mendapatkan cara atau rumus ini dari ibu guru di sekolah. Untuk cara menghitungnya tidak terlalu sulit dan menurut saya itu jawaban yang paling tepat untuk menyelesaikan soal no 1.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 dengan keterampilan metakognisi tinggi tidak selalu memenuhi indikator *monitoring* dengan baik setiap soal. Jika dilihat dari hasil jawaban S1 pada soal nomor 1 dan 2a, dimana siswa masih memiliki keraguan dalam menentukan rumus/langkah yang akan digunakan namun akhirnya siswa mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Sedangkan untuk S2, masih kurang dalam penerapan strategi yang tepat di nomor 2b saja sehingga menghasilkan jawaban yang kurang tepat. Sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Theresia Kriswianti Nugrahaningsih (2012) siswa tidak terbiasa memantau dan merefleksi proses berfikirnya dalam pemecahan masalah matematika.

3.1.4 Aspek Evaluasi

P : Lalu apakah menurut kamu jawaban itu sudah tepat/benar? Jika sudah, coba kamu buat kesimpulan dari nomor 1

S1 : Ya saya yakin sudah benar. Kesimpulannya Pak Ahmad menjual 5 lembar kertas dengan harga Rp 850.

S2 : Kesimpulannya, jadi harga jual setiap ecer 5 lembar adalah Rp 850.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 dengan keterampilan metakognisi tinggi tidak selalu memenuhi indikator evaluasi dengan baik setiap soal. Jika dilihat dari aspek evaluasi S1, dimana siswa sudah mampu menyebutkan kesimpulan dengan baik saat wawancara meskipun tidak ditulis secara langsung pada lembar jawab. Begitupun dengan S2, siswa tidak menuliskan kesimpulan secara langsung pada lembar jawab namun, dapat menyebutkannya pada wawancara berlangsung.. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Listya, dkk (2015) bahwa subjek dengan akademik tinggi mampu mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang dilakukan dengan benar setelah melakukan kontrol pemecahan masalah sehingga secara konsisten subjek mampu menjawab semua permasalahan yang diberikan dengan hasil akhir yang benar.

3.2 Keterampilan Metakognisi Siswa Tingkat Sedang

Terdapat dua subjek dengan keterampilan metakognisi sedang, yaitu subjek 3 (S3) dan subjek 4 (S4). Hasil tes dari kedua subjek dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

1) Diket = Pak ahmad membeli 1 rim (500 lembar)
Kertas AS dg harga Rp. 75.000
Akan dijual lagi secara ecer per 5 lembar.
Apabila pak ahmad mendapat keuntungan Rp. 10.000
Ditanya = Harga ecer per 5 lembar kertas tsb ...

Jawab =
1 rim = 1 x 500 lembar = 500 lembar
Harga jual > Harga beli
= Harga jual = Harga beli + keuntungan
= Rp. 75.000 + 10.000
= Rp. 85.000
Harga jual tiap ecer 5 lembar.
Harga jual = 85.000 : (1 rim : 5 lembar)
= Rp. 85.000 : (500 lembar : 5 lembar)
= Rp. 85.000 : 100
= Rp. 850,-

prediksi

perencanaan

monitoring

evaluasi

Gambar 2. Lembar Jawab Salah Satu Siswa

Berikut hasil analisis jawaban S3 dan S4 berdasarkan aspek keterampilan metakognisi.

3.2.1 Aspek Prediksi

P :Apakah kamu memahami maksud soal di atas? Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal no 1?

S3 : Paham. Diketahui kertas A5 dengan harga Rp 75.000, dijual per 5 lembar dengan keuntungan Rp 10.000, dan yang ditanyakan harga jual per 5 lembar kertas A5

S4 : Saya paham. Yang diketahui Pak Ahmad membeli 1 rim (500 lembar) kertas A5 dengan harga Rp 75.000, kemudian akan dijual kembali secara ecer per 5 lembar, dan keuntungan dari penjualan kertas A5 yaitu Rp 10.000, sedangkan yang ditanyakan harga ecer per 5 lembar kertas tersebut.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S3 dan S4 dengan keterampilan metakognisi sedang tidak selalu memenuhi indikator prediksi dengan baik setiap soal. Hal ini ditunjukkan dari setiap jawaban yang ditulis pada lembar jawab, dimana S3 dan S4 belum mampu menuliskan apa yang diketahui dengan benar. Akan tetapi, siswa sudah mampu menyebutkan apa yang diketahui saat wawancara. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Fitrianti, dkk (2016) bahwa subjek pada saat mengetahui dan menjelaskan variabel-variabel pendukung yang menjadi petunjuk dalam menentukan tujuan. Tugas yang ingin dicapai pada masalah, mula-mula mengidentifikasi informasi dalam menentukan beberapa variabel, kemudian menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal.

3.2.2 Aspek Perencanaan

P :Lalu bagaimana langkah/strategi kamu untuk menyelesaikan soal no 1?

S3 : Jadi langkah awal itu saya cari harga jualnya yang didapat dengan rumus harga beli+keuntungan. Setelah itu kita cari harga jual dengan penjualan kertas A5 per 5 lembarnya, jadi harga jual = Rp $85.000 \div \frac{1 \text{ rim}}{5 \text{ lembar}} = \text{Rp } 85.000 \div \frac{500}{5 \text{ lembar}} = \frac{\text{Rp } 85.000}{100} = \text{Rp } 850,00$

S4 : 1 rim = 1×500 lembar = 500 lembar. Harga jual > harga beli. Harga jual = harga beli + keuntungan = Rp 75.000 + Rp 10.000 Lalu kita cari

harga jual setiap ecer 5 lembarnya. Harga jual = Rp 85.000 ÷ (1 rim ÷ 5 lembar)

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S3 dan S4 dengan keterampilan metakognisi sedang sudah memenuhi indikator perencanaan dengan baik untuk soal nomor 1 dan 2a. Akan tetapi, masih mengalami kekeliruan untuk salah satu soal dimana siswa kurang teliti dalam membaca soal sehingga langkah/cara yang digunakan kurang tepat untuk pertanyaan yang diberikan soal. Sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk (2012) bahwa siswa mampu menggunakan konsep rumus matematika serta penggunaan strategi pemecahan masalah yang telah dipilih dengan konsisten sampai menemukan solusi yang diminta soal. Hal ini terlihat jelas saat siswa menguasai konsep dasarnya serta mengerjakan soal tersebut menggunakan konsep rumus matematika yang digunakan, sehingga siswa mudah menerapkan ke permasalahan.

3.2.3 Aspek Monitoring

P : Dari mana kamu mendapatkan rumus atau cara seperti itu?

S3 : Itu rumus dari buku pake. Saya menggunakan langkah-langkah di atas karena, mudah dan sudah paham juga

S4 : Saya liat di buku, rumusnya seperti itu

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S3 dan S4 dengan keterampilan metakognisi sedang tidak selalu memenuhi indikator monitoring dengan baik setiap soal. Jika dilihat dari hasil jawaban S3 pada soal nomor 2a dan 2b, dimana siswa masih belum mengolah rumus dengan baik dan benar akan tetapi, soal dapat diselesaikan dengan baik. Sedangkan untuk S4, hasil jawaban siswa pada soal nomor 2b masih mengalami kekeliruan karena kurangnya ketelitian siswa saat membaca pertanyaan soal, sehingga jawaban yang didapat belum sesuai dengan apa yang diminta soal. Sebanding dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Dwiani, Riyadi, dan Imam (2015) bahwa proses metakognisi siswa dengan kemampuan akademik sedang dalam menyusun rencana tindakannya dilakukan dengan berusaha menyadari proses berpikirnya saat mengidentifikasi informasi dalam permasalahan.

3.2.4 Aspek Evaluasi

P : Lalu apakah menurut kamu jawaban itu sudah tepat/benar? Jika sudah, coba kamu buat kesimpulan dari nomor 1

S3 : Iya, sudah benar karena, sudah saya pelajari sebelumnya di sekolah. Kesimpulannya, harga jual per 5 lembar adalah Rp850,00

S4 : Sudah. Kesimpulannya didapat harga jual setiap ecer 5 lembar kertas A5 adalah Rp 850,00

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S3 dan S4 dengan keterampilan metakognisi sedang tidak selalu memenuhi indikator evaluasi dengan baik setiap soal. Jika dilihat dari aspek evaluasi S3 dan S4 untuk soal nomor 2b, dimana siswa belum mampu menyebutkan kesimpulan dengan baik karena, langkah yang digunakan belum sepenuhnya memenuhi pertanyaan yang diminta soal sehingga jawaban yang ditulis belum benar. sebanding dengan hasil penelitian Theresia Kriswiyanti Nugrahaningsih (2012) dalam pemecahan masalah matematika siswa tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya, sehingga tidak menyadari jika pekerjaannya salah.

3.3 Keterampilan Metakognisi Siswa Tingkat Rendah

Terdapat dua subjek dengan keterampilan metakognisi sedang, yaitu subjek 5 (S5) dan subjek 6 (S6). Hasil tes dari kedua subjek dapat dilihat pada gambar-gambar berikut.

Handwritten student work on lined paper. The text is as follows:

diket. untuk 10.000

1. Diker = Pak Ahmad membeli 1 rim kertas A5 dgn harga 75 rb dan dijual per ecer 5

Dikn = harga ecer 5 lembar

Jawab = $85.000 : 5 = 17.000$ per 1 lembar

$= 75.000 + 10.000 = 85.000$

$= 850.00 \times 5 = 425.000$

$= 850$

Jadi harganya 850 rupiah per 5 lembar ecer

Labels with arrows pointing to the work:

- prediksi (red box)
- perencanaan (blue box)
- monitoring (purple box)
- evaluasi (yellow box)

Gambar 3. Lembar Jawab Salah Satu Siswa

Berikut hasil analisis jawaban S5 dan S6 berdasarkan aspek keterampilan metakognisi.

3.3.1 Aspek Prediksi

P :Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal no 1?

S5 : Paham. Yang diketahui itu ada harga 1 rim kertas Rp 75.000, keuntungan Pak Ahmad Rp 10.000, lalu ada 1 rim kertas berisi 500 lembar, dan 5 lembar kertas, yang ditanyakan harga ecer per 5 lembar kertas

S6 : Paham. Diketahui pak ahmad membeli 1 rim kertas A5 dengan harga Rp 75.000 dan dijual per ecer 5 lembar. Ditanya harga ecer 5 lembar kertas

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S5 dengan keterampilan metakognisi rendah pada aspek prediksi sudah dapat memenuhi indikator karena meskipun siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, tetapi siswa mampu menyebutkannya pada saat wawancara. Sedangkan untuk S6 dengan keterampilan metakognisi rendah pada aspek prediksi belum memenuhi indikator karena siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawab dengan benar serta pada saat wawancara. Hal ini disebabkan karena siswa tidak membaca soal dengan cermat, sehingga siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Sebanding dengan I Made Sutarna, dkk (2014) membaca pada hakikatnya kegiatan yang berupaya menafsirkan, menghubungkan informasi, dan menemukan jawaban pertanyaan kognitif dari permasalahan yang dihadapi berupa soal cerita.

3.3.2 Aspek Perencanaan

P :Lalu bagaimana langkah/strategi kamu untuk menyelesaikan soal no 1?

S5 : Disini saya langsung menghitungnya dengan $(75.000+10.000) \div (500 \div 5) = 85.000 \div 100 = 850$

S6 :Keuntungannya kan Rp 10.000, kemudian $Rp 75.000 + Rp 10.000 = Rp 85.000$. Lalu $Rp 85.000 \times (500 \div 5) = Rp 850$. Jadi harganya Rp 850 per 5 lembar ecer

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S5 dengan keterampilan metakognisi rendah sudah memenuhi indikator perencanaan dengan baik setiap soal. Hal ini dikarenakan siswa sudah memahami konsep soal dengan baik, sehingga mampu menyusun strategi dan menyelesaikan soal dengan benar dan baik. Meskipun dalam mentransformasikan soal ke dalam model matematika masih belum benar. Sedangkan untuk S6 dengan keterampilan metakognisi rendah belum sepenuhnya memenuhi indikator perencanaan setiap soal. Hal ini dikarenakan siswa masih kurang memahami konsep setiap soal dengan baik, sehingga jawaban yang diperoleh juga masih belum benar. Sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Faizal Amir (2015) kesalahan yang dilakukan siswa meliputi salah satunya kesalahan konsep, salah satu faktor penyebab kesalahan siswa kurang memahami materi prasyarat selain itu, siswa hanya menghafal konsep atau rumus tanpa memahaminya secara bermakna.

3.3.3 Aspek Monitoring

P : Dari mana kamu mendapatkan rumus atau cara seperti itu?

S5 : Karena semengerti saya caranya seperti itu jadi saya tulis begitu.

Saya tidak menulis keterangan rumusnya supaya lebih cepat

S6 : Semengerti saya begitu. Sebenarnya ada rumusnya bu, tapi saya tidak lihat di buku pelajaran. Jadi saya agak lupa rumusnya

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S5 dengan keterampilan metakognisi rendah sudah memenuhi indikator monitoring dengan baik setiap soal, sedangkan untuk S6 masih belum memenuhi indikator monitoring setiap soal. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil jawaban S5 dan S6, dimana S5 telah menerapkan strategi dengan tepat sehingga mampu menyelesaikan permasalahan dengan baik di sesetiap soal. Sedangkan untuk S6 masih kurang dalam penerapan strategi dengan tepat, sehingga belum dapat memecahkan masalah dengan baik pada salah satu soal.

3.3.4 Aspek Evaluasi

P : Lalu apakah menurut kamu jawaban itu sudah tepat/benar? Jika sudah, coba kamu buat kesimpulan dari nomor 1

S5 : Sudah sih karena saya sudah pernah mengerjakan soal yang seperti ini dari guru. Kesimpulannya itu harga kertas per 5 lembar seharga Rp850,00

S6 :Yakin bu 100%. Kesimpulannya Jadi harganya Rp 850 per 5 lembar ecer

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa S5 dan S6 dengan keterampilan metakognisi rendah tidak selalu memenuhi indikator evaluasi dengan baik setiap soal. Hal ini dapat ditunjukkan dari ketepatan jawaban yang ditulis S5 dan S6. Dilihat dari jawaban S5, dimana tidak ada kekeliruan dalam menyusun strategi sehingga memperoleh jawaban yang tepat. Sedangkan S6 dari indikator perencanaan untuk soal nomor 2a dan 2b sudah mengalami kekeliruan, sehingga jawaban yang diperoleh juga mengalami kesalahan. Sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Khoirul dan Minhayati (2015) bahwa siswa yang berada di tingkat kelas rendah dapat tergolong pada tingkat metakognisi *Aware Use* dan *Tacit Use*. Siswa dengan tingkat metakognisi *Aware Use* mempunyai aktivitas-aktivitas metakognisi seperti siswa cukup mampu memahami masalah dengan baik, merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan baik, menyadari konsep dan cara hitung yang digunakan dengan baik, dan melakukan evaluasi dengan baik. Sedangkan siswa dengan tingkat metakognisi *Tacit Use* mempunyai aktivitas-aktivitas metakognisi seperti siswa kurang mampu memahami masalah dengan baik, merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan baik, menyadari konsep dan cara hitung yang digunakan dengan baik, dan melakukan evaluasi atau pemeriksaan dengan baik.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Keterampilan metakognisi siswa tingkat tinggi pada aspek prediksi, untuk setiap nomor telah memenuhi indikator. Aspek perencanaan salah satu siswa tampak memiliki kemampuan metakognisi yang lebih baik dari siswa lain. Aspek monitoring yang dimiliki kedua siswa belum

optimal karena masih mengalami keraguan dalam menentukan rumus yang digunakan dan kurang memahami strategi penyelesaian. Aspek evaluasi yang dimiliki kedua siswa sudah memiliki ketepatan dalam perhitungan namun, penulisan kesimpulan kedua siswa masih perlu diperbaiki. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan keterampilan metakognisi tinggi mampu memenuhi aspek prediksi, perencanaan, monitoring dan evaluasi dengan baik. (2) Keterampilan metakognisi siswa tingkat sedang pada aspek prediksi, untuk setiap nomor telah memenuhi indikator. Aspek perencanaan kedua siswa sudah mampu memahami dan menyusun strategi dengan baik namun, kurang teliti dalam membaca pertanyaan soal. Aspek monitoring yang dimiliki kedua siswa belum optimal karena belum mampu mengolah strategi/langkah penyelesaian dengan baik. Aspek evaluasi yang dimiliki kedua siswa sudah memiliki ketepatan dalam perhitungan dan mampu menulis kesimpulan namun, hasilnya belum optimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan keterampilan metakognisi tinggi mampu memenuhi aspek prediksi, perencanaan, monitoring dan evaluasi meskipun belum optimal. (3) Keterampilan metakognisi siswa tingkat rendah pada aspek prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi salah satu siswa tampak memiliki kemampuan metakognisi yang lebih baik dari salah satu siswa lainnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan keterampilan metakognisi rendah belum mampu memenuhi aspek prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Collin. (2001). Upper Primary Mathematics Social Arithmetic. *COL*
- Panaoura, A. & Philippou, G. (2004). The Measurement Of Young Pupils' Metacognitive Ability In Mathematics: The Case Of Self-Representation And Self-Evaluation. *Department of Education, University of Cyprus*.
- Flavell, John H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring a New Area of Cognitive-Developmental Inquiry, *American Psychologist*, Vol 34, No 10, 906-911.
- Suzana, Y. (2003). Meningkatkan Keterampilan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Mengengah Umum (SMU) melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif. *Tesis*. PPS IKIP Bandung.

- Khairunnisa, R. & Setyaningsih, N. (2017). Analisis Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Aritmetika Sosial Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya II (KNPMP II)*. ISSN: 2502-6526.
- Simanjuntak, M. P. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Pengetahuan, Keterampilan dan Perilaku Metakognisi Mahasiswa. *Jurnal Online Pendidikan Fisika*, 1(1), 1 – 7. Diakses <http://Digilib.Unimed.Ac.Id/1272/1/Fulltext.Pdf>.
- Mahmudah, Wilda. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman. *Jurnal UJMC*. VOL 4, No 1, 49 – 56.
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Farib, P. A., & Facione, N. C. (1994). Critical Thinking Ability: A Measurement Tool. *Assessment Update*, 6(6), 12 – 13. Doi:[10.1002/au.3650060611](https://doi.org/10.1002/au.3650060611)
- Ulfiana, E., Mardiyana, & Triyanto. (2019). The student's Mathematical Critical Thinking Skill Ability in Solving Mathematical Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1180(1). Doi:[10.1088/1742-6596/1180/1/012015](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1180/1/012015)